ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

80 T I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2020
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2020

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය **I, II**
தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் **I, II**
Information & Communication Technology **I, II**

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

வினாத்தாளை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I

கவனிக்க :

- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- **1** தொடக்கம் **40** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவுசெய்க.
- **உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் உரிய வட்டங்களில் உமது விடையின் இலக்கத்தை ஒத்த வட்டத்தினுள்ளே புள்ளடியை (X) இடுக.**
- அவ்விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து, அவற்றைப் பின்பற்றுக.

1. பின்வருவனவற்றுள் எது உள்ளீட்டுச் சாதனங்களை (input devices) மாத்திரம் கொண்டுள்ளது?
(1) பல்லூடக எறிவை (Multimedia projector), அச்சுப்பொறி, சாவிப்பலகை, சுட்டி
(2) அச்சுப்பொறி, சாவிப்பலகை, தொடுதிரை, இயக்குப்பிடி (Joystick)
(3) கணினித்திரை (Monitor), ஒளிப்பேனா, பல்லூடக எறிவை, சாவிப்பலகை
(4) சுட்டி, சாவிப்பலகை, ஒளிப்பேனா, இயக்குப்பிடி

2. ஒரு தகவல் முறைமையின் மூன்று பிரதான பணிகளாவன
(1) உள்ளீடு, முறைவழியாக்கம், வெளியீடு
(2) குறிமுறையாக்கம், தொகுப்பு, செயற்படுத்து
(3) வடிவமைப்பு, விருத்தி, சோதனை
(4) தெரிவு, பிரதி, ஒட்டு

3. பின்வருவனவற்றுள் எது கணினி முறைமைகளில் உள்ள தரவுகளின் அளவீட்டு அலகுகளை அவற்றின் பருமனின் **ஏறுவரிசையில்** பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது?
(1) பிற்று, பைட்டு, கிலோபைட்டு, ரெறாபைட்டு
(2) பைட்டு, பிற்று, கிலோபைட்டு, ரெறாபைட்டு
(3) மெகாபைட்டு, கிலோபைட்டு, பிற்று, பைட்டு
(4) ரெறாபைட்டு, கிகாபைட்டு, மெகாபைட்டு, கிலோபைட்டு

4. பின்வருவனவற்றில் எது ஒரு மேசைக் கணினியில் உள்ள தரப்பட்ட தேக்ககச் சாதனங்களை அவற்றின் தேக்ககக் கொள்ளளவின் **இறங்குவரிசையில்** காட்டுகின்றது?
(1) பதிவகம் (Register), பதுக்கு நினைவகம் (Cache memory), வன்வட்டு
(2) வன்வட்டு, RAM, பதிவகம்
(3) RAM, பதிவகம், பதுக்கு நினைவகம்
(4) RAM, பதுக்கு நினைவகம், வன்வட்டு

5. ஒரு கணினி முறைமையின் துணை நினைவகம் குறித்து பின்வருவனவற்றில் எவை உண்மையானவை?
A - கணினி தொழிற்படுதல் நிற்பாட்டப்பட்டாலும் (switched off) தரவுகள் அழிக்கப்படமாட்டாது.
B - திண்ம நிலைச் சாதனங்களை (solid state devices) துணை நினைவகமாகப் பயன்படுத்த முடியும்.
C - துணை நினைவகம் ஆனது CPU நினைவகத்தின் பகுதியாகும்.
(1) A மற்றும் B மாத்திரம்
(2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம்
(4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

6. கணினிகளின் தலைமுறைகள் சம்பந்தமான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானவை எவை?

A - முதலாம் தலைமுறைக் கணினிகளில் திரான்சிற்றர்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன.

B - இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் தலைமுறைக் கணினிகளில் உயர்-நிலை செய்நிரலாக்கல் மொழிகள் பயன்படுத்தப்பட்டன.

C - வரைவியல் பயனர் இடைமுகத்துடன் (GUI) கூடிய பணிசெயல் முறைமைகள் நான்காம் தலைமுறைக் கணினிகளில் பயன்படுத்தப்பட்டன.

(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

7. கமலசிரி, அரச வலைப்பக்க விவரக் கொத்து சம்பந்தமான விவரங்களைப் பெறுவதற்காக, இலங்கை அரசின் உத்தியோகபூர்வ இணைய நுழைவாயிலை (http://www.gov.lk) அணுகை செய்தார். இலங்கை அரசின் இணைய நுழைவாயிலிலிருந்து பின்வருவனவற்றுள் எந்தச் சேவையை கமலசிரி பெற்றுக்கொண்டார்?

(1) G2B (2) G2C (3) G2E (4) G2G

8. பின்வருவனவற்றில் எது பணிசெயல் முறைமைகளுக்கான உதாரணங்களை மாத்திரம் கொண்டுள்ளது?

(1) அண்ட்ரோயிட், உபுண்டு, வின்டோஸ் 10
(2) உபுண்டு, வின்டோஸ் 10, வின்டோஸ் எக்ஸ்புளோரர் (Windows Explorer)
(3) அண்ட்ரோயிட், வின்டோஸ் 10, வின்டோஸ் எக்ஸ்புளோரர்
(4) அண்ட்ரோயிட், உபுண்டு, வின்டோஸ் எக்ஸ்புளோரர்

9. பின்வரும் கூற்றுகளில் எது / எவை சரியானது / சரியானவை?

A - ஒரு வரைவியல் பயனர் இடைமுகம் (GUI) ஆனது கட்டளைகளை நிறைவேற்றுவதற்குச் சுட்டியைப் பயன்படுத்துவதற்கான வல்லமையை வழங்குகின்றது.

B - WIMP என்பது Windows, Icons, Menu and Pointers என்பவற்றைக் குறித்து நிற்கின்றது.

C - வரைவியல் பயனர் இடைமுகத்துடன் ஒப்பிடும்போது ஒரு கட்டளை வரி இடைமுகமானது (CLI) கூடுதலான பயனர் நட்புடையது (user-friendly).

(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம்
(3) A மற்றும் B மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

10. நீர், உமது பாடசாலைக்கென ஒரு புதிய தகவல் முறைமையை விருத்தி செய்வதற்கான பணி குறித்தொதுக்கப்பட்ட ஒரு குழுவின் தலைவரெனக் கொள்க. இம்முறைமையின் தேவைகளை இனங்காண்பதற்குப் பின்வரும் நுட்பங்களில் எவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்?

A - அவதானிப்பு

B - நேர்காணல்கள்

C - மூலவகைமாதிரி (prototyping)

(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

11. பின்வருவனவற்றில் எது மென்பொருள் விருத்தி வாழ்க்கை வட்டத்திலுள்ள (SDLC) செயற்பாடுகளின் சரியான வரிசையாகும்?

A - நடைமுறைப்படுத்தல் (implementation) B - தேவைச் சேகரிப்பு (requirement identification)
C - வடிவமைப்பு (design) D - நிறுவுதல் (deployment)
E - சோதித்தல் (testing) F - பராமரிப்பு (maintenance)

(1) D, B, C, A, E மற்றும் F (2) B, D, C, A, F மற்றும் E
(3) B, C, A, E, D மற்றும் F (4) B, C, D, A, E மற்றும் F

12. தரப்பட்ட விரிதாளில் A1, B1 ஆகிய கலங்கள் முறையே 40, 50 என்னும் பெறுமானங்களைக் காட்சிப்படுத்துகின்றன. கலம் C1 இல் சூத்திரம் =A$1+B$1 நுழைவு செய்யப்பட்ட பின்னர் அது C1 இல் பெறுமானம் 90 ஐக் காட்சிப்படுத்துகின்றது. கலம் C1 ஆனது கலம் C2 இலும் கலம் D1 இலும் பிரதி செய்யப்படுமெனின், கலம் C2 இலும் கலம் D1 இலும் உள்ள பெறுமானங்கள் முறையே என்னவாக இருக்கும்?

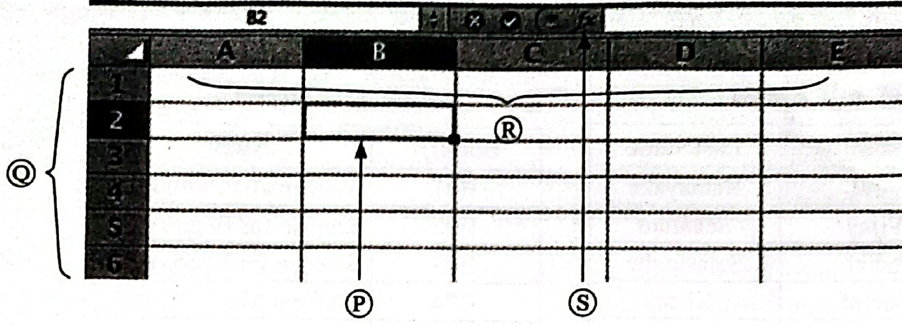
C1 =A$1+B$1

	A	B	C	D	E
1	40	50	90		
2					
3					

(1) 90 மற்றும் 90 (2) 90 மற்றும் 140 (3) 90 மற்றும் 50 (4) 50 மற்றும் 90

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

13. Ⓟ,Ⓠ,Ⓡ,Ⓢ எனும் முகப்படையாளமிடப்பட்ட நான்கு கூறுகளைக் கொண்ட பின்வரும் விரிதாள் துண்டத்தைக் கருதுக.



பின்வருவனவற்றில் எது Ⓟ, Ⓠ, Ⓡ, Ⓢ முகப்படையாளங்களைச் சரியான வரிசையில் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது?

(1) இயக்கு (Active) கலம், நிரைத் தலைப்புகள், செருகு செயல், நிரல் தலைப்புகள்
(2) இயக்கு கலம், நிரைத் தலைப்புகள், நிரல் தலைப்புகள், செருகு செயல்
(3) செருகு செயல், நிரல் தலைப்புகள், இயக்கு கலம், நிரைத் தலைப்புகள்
(4) இயக்கு கலம், நிரல் தலைப்புகள், நிரைத் தலைப்புகள், செருகு செயல்

14. பின்வரும் கூற்றுகளில் எது / எவை, ஒரு விரிதாளில் C2:E5 எனத் தரப்பட்டுள்ள ஒரு கல வீச்சுக்குச் சரியானது / சரியானவை?

A - இவ்வீச்சில் உள்ள நிரைகளின் மொத்த எண்ணிக்கை மூன்றாகும்.
B - இக்கல வீச்சின் கேத்திரகணித வடிவம் ஒரு செவ்வகமாகும்.
C - இவ்வீச்சில் உள்ள கலங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 12 ஆகும்.

(1) A மாத்திரம் (2) C மாத்திரம்
(3) A மற்றும் B மாத்திரம் (4) B மற்றும் C மாத்திரம்

15. எறிவைகளின் வெவ்வேறு வகைகள் பற்றி பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவை எவை?

A - மேந்தலை எறிவைகளில் (overhead projectors) பயன்படுத்தப்படும் ஊடுகாட்டும் தாள்கள் (transparent sheets) எப்போதும் முன்-ஆயத்தப்படுத்தப்படல் வேண்டும்.
B - படவில்லை எறிவைகளில் பயன்படுத்தப்படும் படவில்லைகளில் விம்பங்களைச் சேர்க்க முடியும்.
C - ஒரு கணினியைப் பயன்படுத்திச் செய்யப்படும் இலத்திரனியல் முன்வைப்புகள் (Presentations) பல்லூடக எறிவைகளினூடாகக் காட்சிப்படுத்தப்பட முடியும்.

(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

16. சமன் Microsoft Word மற்றும் Libre Office Writer ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி முறையாக வடிவமைத்தல் செய்யப்பட்ட (formatted) ஆவணங்களின் ஒரு சேகரிப்பை வைத்திருக்கின்றார். சரவை பார்த்தலுக்காக அவருக்கு அந்த ஆவணங்களை எந்தவித வடிவமைத்தல்களுமின்றி சேமிக்க வேண்டியுள்ளது. இத்தேவைக்கு மிகவும் உகந்த கோப்பு நீட்சி எதுவாகும்?

(1) .odt (2) .txt (3) .docx (4) .pdf

17. பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை ஒரு முன்வைப்பு மென்பொருள் குறித்து சரியானவை?

A - தரப்பட்ட படவில்லை ஒன்றில் ஒரு பொருளுக்கு (single object) மாத்திரமே அசைவூட்டல் விளைவுகளைப் (animation effects) பிரயோகிக்க முடியும்.
B - ஒரு முன்வைப்புப் படவில்லையில் ஒலிப்பதிவுகள் (audio recordings) சேர்க்கப்பட முடியும்.
C - ஒரு படவில்லையில் சொற்களின் வரிகளைப் (text lines) பத்துக்குக் குறைவாகப் பயன்படுத்துவதற்குப் பரிந்துரை செய்யப்பட்டுள்ளது.

(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

18. பின்வருவனவற்றில் எவை இலத்திரனியல் தரவுத் தளங்களின் அனுகூலங்களாகக் கருதப்படுகின்றன?

A - தரவுகளைத் தேக்கி வைப்பதற்கு குறைந்தளவு பௌதிக இடம் தேவையாயிருத்தல்
B - பிரதிகளைப் பெறுதல் இலகு
C - தகவலை மீளப்பெறுதலில் வினைதிறன் கூடியது

(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

- **19** தொடக்கம் **21** வரையுள்ள வினாக்கள் நூலாசிரியர்கள், நூல்கள் மற்றும் நூலாசிரியர்கள் எழுதியுள்ள நூல்கள் ஆகியன பற்றிய தரவுகளைத் தேக்கி வைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பின்வரும் தரவுத்தள அட்டவணைகளை அடிப்படையாய்க் கொண்டவை.

நூலாசிரியர் (Author) அட்டவணை

AuthorID	FirstName	LastName
1001	Anil	Ratnayake
1002	Vijay	Sekaram
1003	Indika	Serasinghe
1004	Sharaf	Khan
1005	Lalith	Wijenayake

நூல் (Book) அட்டவணை

BookID	Name	Price
B01	Mathematics with Fun	500
B02	English for Beginners	400
B03	Science for Everyone	450
B04	Western Music	800
B05	Painting Basics	550

நூலாசிரியர்_ நூல் (Author_Book) அட்டவணை

AuthorID	BookID	Royalty_Share
1004	B02	15%
1001	B03	20%
1005	B01	10%
1004	B04	15%
1003	B03	10%

19. நூலாசிரியர்_நூல் (Author_Book) அட்டவணையின் முதன்மைச் சாவி (primary key) எதுவாகும்?
(1) AuthorID
(2) BookID
(3) AuthorID + BookID
(4) AuthorID + Royalty_Share

20. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக:
A - நூலாசிரியர் அட்டவணையில் உள்ள AuthorID ஓர் அந்நியச் சாவியாகும் (foreign key).
B - நூலாசிரியர்_நூல் அட்டவணையில் உள்ள AuthorID ஓர் அந்நியச் சாவியாகும்.
C - நூல் அட்டவணையில் உள்ள BookID ஒரு முதன்மைச் சாவியாகும்.
மேலே தரப்பட்ட கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?
(1) A மற்றும் B மாத்திரம்
(2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம்
(4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

21. "Mathematics with Fun" என்னும் பெயரிடப்பட்ட நூலின் நூலாசிரியர் யார்?
(1) Anil Ratnayake
(2) Indika Serasinghe
(3) Sharaf Khan
(4) Lalith Wijenayake

22. HTML பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது பொய்யானது?
(1) HTML ஆனது Hypertext Markup Language ஐக் குறித்து நிற்கின்றது.
(2) HTML ஐப் பயன்படுத்தி வலைப் பக்கங்கள் அமைக்கப்பட முடியும்.
(3) ஒரு வலை மேலோடியில் வலைப் பக்கங்கள் எப்படிக் காட்சிப்படுத்தப்பட வேண்டும் என்பதை HTML ஒட்டுகள் (tags) துணிகின்றன.
(4) ஒரு வலை மேலோடியைப் பயன்படுத்தியே HTML ஆவணங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன.

23. ஓர் எண்ணிட்ட பட்டியலை (numbered list) அமைப்பதற்குப் பின்வரும் HTML ஒட்டுச் சோடிகளில் எது பயன்படுத்தப்படலாம்?
(1) ul, li
(2) dl, dd
(3) nl, li
(4) ol, li

24. பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?
A - உரிய URL அறியப்படாமல் இருக்கும்போது உலகளாவிய வலையில் (WWW) தகவலைத் தேடுவதற்குத் தேடற் பொறிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
B - அஞ்சற் சேவையகங்களுக்கிடையே செய்திகளைப் பரிமாறுவதற்கு SMTP பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
C - வலைச் சேவையகம் ஆள்களப் பெயர்களை IP முகவரிகளுக்கு மாற்றம் செய்கிறது.
(1) A மற்றும் B மாத்திரம்
(2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம்
(4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

25. பின்வரும் கூற்றுகளில் எது பொய்யானது?
(1) இணையம், கணினி வலையமைப்புகளின் ஒரு வலையமைப்பாகும்.
(2) இணையத்தினூடாக அணுகத்தக்க ஒரு HTML ஆவணம் ஒரு வலைப் பக்கம் என அழைக்கப்படும்.
(3) ஒரு வலைப்பக்கமானது பல்லூடக உள்ளடக்கங்களைக் கொண்டிருக்கமுடியும்.
(4) இணையமும் WWW உம் ஒன்றாகும்.

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

26. தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையை உருவாக்குவதற்குப் பின்வரும் HTML ஒட்டுகளிலும் பரமானங்களிலும் (tags and parameters) எவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்?

Name	Tel. Number
Premachandra	019-2220001
	075 - 2233441
Sivaraj	018-6722117
	076-4123789

(1) Table, tr, th மற்றும் td உடன் rowspan=2
(2) Table, tr, th மற்றும் td உடன் colspan=2
(3) Table, th, td மற்றும் tr உடன் rowspan=2
(4) Table, td, tr மற்றும் th உடன் colspan=2

27. பின்வருவனவற்றில் எது ஒரு மின்னஞ்சல் முகவரியின் சரியான வடிவமாகும்?
(1) nuwan.senevi.gmail.com (2) nuwan2.senevi@gmail.com
(3) nuwansenevi@gmail_com (4) nuwan@senevi@gmail.com

28. பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை உண்மையானவை?
A - இலக்கமுறைப் பிரிப்பு (digital divide) ஆனது வன்பொருளை ஒத்திசை (analog) மற்றும் இலக்கமுறை (digital) எனும் இரு வகைகளாகப் பிரிக்கின்றது.
B - மென்பொருள் களவு (piracy) என்பது கணினிச் செய்நிரல்களைச் சட்டவிரோதமாக நகல் செய்வதாகும்.
C - இலக்கமுறை அறிவுடைமை (digital literacy) மூலம் இலக்கமுறைப் பிரிப்பைக் குறைக்க முடியும்.
(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

29. தீய மென்பொருள் (malicious software) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது / எவை சரியானது / சரியானவை?
A - ரோஜன் குதிரை (Trojan horse) என்பது ஒற்றர்பொருளின் (spyware) ஒரு வடிவமாகும்.
B - கணினி வேம்களால் (worms) தாமாகவே பரவமுடியும்.
C - விவரத்திருட்டு (phishing) என்பது கணினித் திரையில் தேவையற்ற அறிவித்தல்களை காட்சிப்படுத்துவதற்கான ஓர் உத்தியாகும்.
(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம்
(3) A மற்றும் B மாத்திரம் (4) B மற்றும் C மாத்திரம்

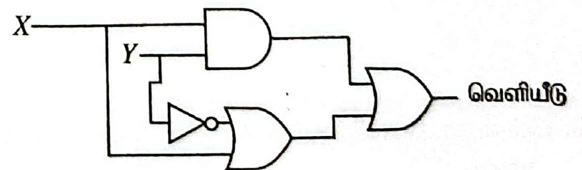
30. பின்வரும் எந்த வலையமைப்பு இடத்தியலில் (topology) ஒவ்வொரு கணினியும் வேறு இரு கணினிகளுடன் செப்பமாக இணைக்கப்பட்டிருக்கும்?
(1) பாட்டை (Bus) (2) வளையம் (Ring) (3) கண்ணி (Mesh) (4) உடு (Star)

31. 250 படமூல (pixels) அகலமும் 100 படமூல உயரமும் உள்ள ஒரு விம்பத்தின் (image) பிரிதிறன் (resolution) யாது?
(1) $250 \div 100$ (2) $250 + 100$ (3) 250×100 (4) $250 \times 100 \times 8$

32. படமூலங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?
A - படமூலங்கள் ஓர் இலக்கமுறை விம்பத்தின் (digital image) பௌதிக பரிமாணத்தை அளவிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
B - ஒரு படமூலத்திற்கான பிற்றுகளின் எண்ணிக்கை ஓர் இலக்கமுறை விம்பத்தின் நிறங்களைத் துணிகின்றது.
C - ஓர் இலக்கமுறை விம்பத்தின் படமூலங்கள் ஒரு முப்பரிமான அணியில் (array) ஒழுங்குபடுத்தப்படுகின்றன.
(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

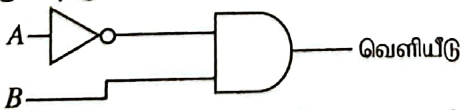
33. பின்வருவனவற்றில் எது, தரப்பட்ட நான்கு எண்களை ஏறுவரிசையில் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகிறது?
(1) $64_{16}, 226_8, 200_{10}, 101011_2$ (2) $101011_2, 64_{16}, 226_8, 200_{10}$
(3) $101011_2, 64_{16}, 200_{10}, 226_8$ (4) $200_{10}, 226_8, 101011_2, 64_{16}$

34. பின்வரும் பூலியன் கோவைகளில் எது தரப்பட்ட தருக்கச் சுற்றின் வெளியீட்டிற்குச் சமமானது?

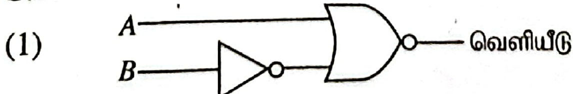


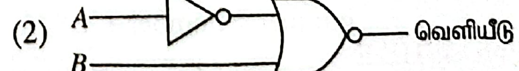
(1) $(x.y)+(\overline{y}+x)$ (2) $(x+y).(\overline{y}.x)$
(3) $(x+y).(x.\overline{y})$ (4) $(x.y)+(y+\overline{x})$

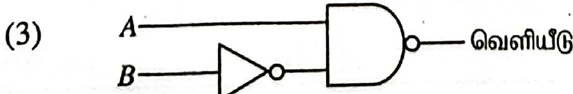
35. பின்வரும் தருக்கச் சுற்றைக் கருதுக:

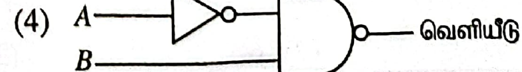


பின்வரும் தருக்கச் சுற்றுகளில் எது, மேற்குறித்த தருக்கச் சுற்றுக்குச் சமமான ஒரு மெய்நிலை அட்டவணையைக் கொண்டுள்ளது?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

36. செய்நிரலாக்க (programming) மொழிகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?

A - பஸ்கால் மற்றும் C ஆகியன உயர்-நிலைச் செய்நிரலாக்க மொழிகளுக்கு உதாரணங்களாகும்.

B - இயந்திர மொழியில் (machine language) எழுதப்பட்ட ஒரு செய்நிரல் கணினியில் நேரடியாக நிறைவேற்றப்படலாம்.

C - ஒருங்குசேர்ப்பு மொழியில் (assembly language) எழுதப்பட்டுள்ள செய்நிரல்களின் நிறைவேற்றும் கதியானது இயந்திர மொழியில் எழுதப்பட்டுள்ள செய்நிரல்களின் நிறைவேற்றும் கதியிலும் ஒப்பீட்டளவில் அதிகமானது.

(1) A மற்றும் B மாத்திரம்
(2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம்
(4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

37. பின்வரும் போலிக்குறிமுறையின் வெளியீடு (output) யாது?

```
BEGIN
    sum = 0
    count = 5
    REPEAT
        sum = sum + count*count
        count = count - 1
    UNTIL count > 0
    DISPLAY sum
END
```

(1) 25
(2) 41
(3) 50
(4) 55

38. பஸ்கால் மொழியில் உள்ள பின்வரும் அணி (array) M ஐக் கருதுக:

M =

10	20	30	40	50	60	70	80

A - அணி M இன் நீளம் 8 ஆகும்.

B - M[5] பெறுமதி 50 ஐக் கொண்டுள்ளது.

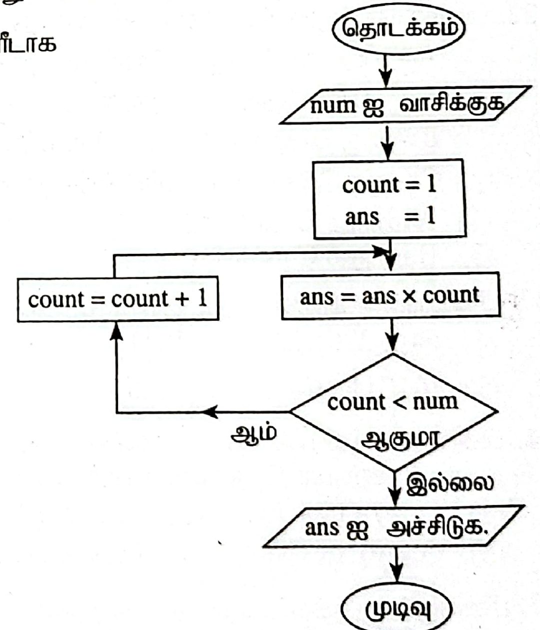
C - M[1] + M[3] இன் பெறுமதி 60 ஆகும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?

(1) A மற்றும் B மாத்திரம்
(2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம்
(4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

39. தரப்பட்ட பாய்ச்சற் கோட்டுப் படத்தில் num இற்கு உரிய உள்ளீடாக 5 ஆனது தரப்படுமெனின் வரும் வெளியீடு யாது?

(1) 120
(2) 60
(3) 24
(4) 5



40. பின்வரும் போலிக்குறிமுறையின் வெளியீடு யாது?

```
BEGIN
    number = 12
    WHILE number > 5
        IF (number >= 10)
            number = number / 2
        ELSE
            number = number + 4
    END WHILE
    DISPLAY number
END
```

(1) 5
(2) 6
(3) 10
(4) 16

80 | T | I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2020
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2020

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය **I, II**
தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I, II
Information & Communication Technology **I, II**

தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II

* **முதலாம்** வினாவும் வேறு **நான்கு** வினாக்களும் உட்பட **ஐந்து** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
* முதலாம் வினாவுக்கு **20** புள்ளிகளும் ஏனைய வினாக்களுக்கு **10** புள்ளிகள் வீதமும் வழங்கப்படும்.

1. (i) பாடசாலைகள் மற்றும் உயர்கல்வி நிறுவனங்கள் ஆகிய இரண்டினதும் முகாமைக்குக் கற்றல் முகாமைத்துவ முறைமைகளைப் (LMS) பயன்படுத்துதல் ஒரு பொது நடைமுறையாக இருந்து வருகின்றது. ஒரு கற்றல் முகாமைத்துவ முறைமையினால் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் **இரு** வசதிகளை எழுதுக.

(ii) பின்வரும் இரு பூரணமற்ற கூற்றுகளைக் கருதுக:

(a) மேசைக் கணினிகளின் முதன்மைத் தேக்ககச் சாதனம் ....Ⓐ............... ஆகும்.

(b) ஒரு பணிசெயல் முறைமையானது ....Ⓑ............... இற்கு ஓர் உதாரணமாகும்.

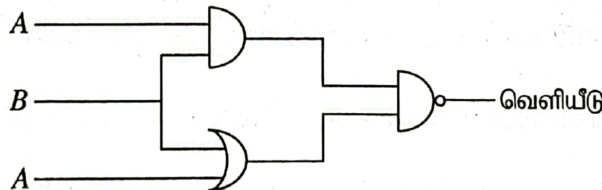
கீழே தரப்பட்டுள்ள பதங்களின் பட்டியலிலிருந்து Ⓐ, Ⓑ என்னும் முகப்படையாளங்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான பதத்தை இனங்காண்க. முகப்படையாளத்தையும் பொருத்தமான பதத்தையும் **முகப்படையாளம் → பதம்** என்னும் வடிவத்தில் எழுதுக.

பதப் பட்டியல் : {வன்வட்டு (*Hard disk*), முறைமை மென்பொருள் (*Systems software*), பிரயோக மென்பொருள் (*Application software*), *RAM*}

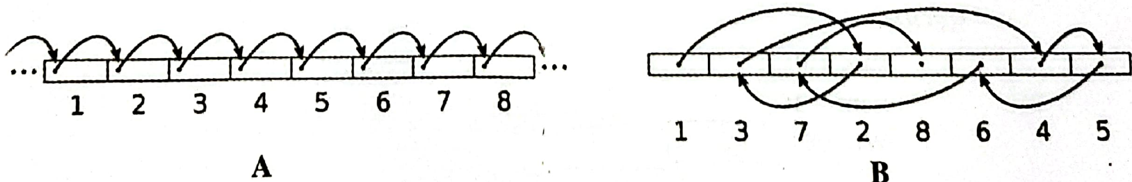
(iii) (a) எண்ம எண் 867_8 ஐ அதன் இருமச் சமவலுவாக மாற்றுக. உமது கணித்தலின் முக்கிய படிமுறைகளைக் காட்டுக.

(b) 1011010_2 ஆனது ASCII குறிமுறையில் வரியுரு ‘Z’ ஐக் குறிக்குமாயின், வரியுரு ‘X’ இற்குரிய ASCII குறிமுறை யாது?

(iv) கீழே தரப்பட்டுள்ள தருக்கச் சுற்றுக்குரிய மெய்நிலை அட்டவணையை வரைக.



(v) (a) பின்வரும் இரு வரிப்படங்களும் இரு கோப்பு அணுகல் முறைகளை (accessing methods) விளக்குகின்றன. **A, B** ஆகியவற்றினால் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தப்படும் கோப்பு அணுகல் முறைகளை எழுதுக.



(b) பணிசெயல் முறைமையானது கோப்பு நீட்டிப்புகளைப் (file extensions) பயன்படுத்தி கோப்பு வகைகளை (file types) இனங்காண்கின்றது. ஒரு *Powerpoint* கோப்பின் கோப்பு நீட்டிப்பு யாது?

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

(vi) ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்தப்பட்ட பாட (text) ஆவணத்தின் துண்டமானது மேற்கொள்ளப்பட்ட சில வடிவமைப்புகளுடன் (formatting) கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

❶ உம் ❷ உம் → **Mahaweli River**

The Mahaweli River is a 335 km long river, ranked as the longest river in Sri Lanka. It has a drainage basin of 10,448 km^2 ← ❸ which is the largest in the country, which covers almost one-fifth of the total area of the island.

Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Mahaweli_River ← ❹

பின்வருவன ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளில் உள்ள சில வடிவமைப்புக் கருவிகளின் படவுருக்கள் ஆகும்.

வடிவமைப்புக் கருவியின் படவுரு	B	abc✓	≡ (left align)	≡ (center)	U	X²	(hyperlink)
படவுரு முகப்படையாளம்	Ⓟ	Ⓠ	Ⓡ	Ⓢ	Ⓣ	Ⓤ	Ⓥ

❶ – ❹ என்னும் முகப்படையாளங்களினால் காட்டப்பட்டுள்ள வடிவமைப்புப் பணிகளைச் செய்வதற்குத் தேவைப்படும் Ⓟ – Ⓥ என்னும் முகப்படையாளங்களினால் காட்டப்பட்டுள்ள வடிவமைப்புக் கருவிகளின் படவுருக்களை இனங்காண்க. ஒவ்வொரு வடிவமைப்புப் பணியினதும் ❶ – ❹ முகப்படையாளத்தையும் அதற்குப் பொருத்தமான வடிவமைப்புக் கருவியின் படவுருவின் முகப்படையாளத்தையும் எழுதுக.

(vii) கொள்வனவுத் திகதியையும் (PurchaseDate) வெவ்வேறு வழங்குநர்களினால் (Suppliers) கொள்வனவு செய்யப்பட்ட வெவ்வேறு உருப்படிகளின் (items) கணியங்களையும் (quantities) பட்டியற்படுத்தும் பகுதியளவாகக் காட்டப்பட்ட Purchase தரவுத்தள அட்டவணையைக் கருதுக.

(வழங்குநரின் அடையாள எண் → SupplierID; உருப்படியின் அடையாள எண் → ItemID; கொள்வனவு செய்யப்பட்ட திகதி → PurchaseDate; கொள்வனவு செய்யப்பட்ட உருப்படிகளின் எண்ணிக்கை → Quantity)

SupplierID	ItemID	PurchaseDate	Quantity
S001	1001	02/05/2020	30
S002	1002	05/03/2020	40
S003	1005	25/11/2020	25
S002	1007	05/03/2020	20
S004	1001	12/04/2020	45

(a) மேலுள்ள அட்டவணையில் உள்ள புலங்களினதும் பதிவுகளினதும் எண்ணிக்கையை எழுதுக.

(b) PurchaseDate மற்றும் Quantity க்கு மிகவும் பொருத்தமான தரவு வகைகளை (data types) எழுதுக.

(viii) Ⓐ முதல் Ⓒ வரை முகப்படையாளமிடப்பட்ட வெற்றிடங்களைக் கொண்ட பின்வரும் போலிக்குறிமுறைத் துண்டத்தைக் கருதுக:

இந்தப் போலிக்குறிமுறைத் துண்டமானது 0 முதல் 10 வரையான ஒற்றை எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கணிப்பிட்டுக் காட்சிப்படுத்தும். Ⓐ, Ⓑ மற்றும் Ⓒ க்குத் தகுந்த கோவைகளை **முகப்படையாளம் → கோவை** எனும் வடிவத்தில் எழுதுக.

```
BEGIN
    sum = 0
    num = 1
    WHILE [ Ⓐ ]
        sum = [ Ⓑ ]
        num = [ Ⓒ ]
    ENDWHILE
    DISPLAY sum
END
```

[பக். 9 ஐப் பார்க்க

(ix) GIMP மென்பொருளின் வடிவமைப்புக் கருவிகள் சிலவற்றைப் பின்வரும் அட்டவணை காட்டுகின்றது.

வடிவமைப்புக் கருவியின் படவுரு	[ellipse select icon]	[pencil icon]	[scissors icon]	[lasso icon]
படவுருவின் எண்	❶	❷	❸	❹

❶ – ❹ என்னும் படவுருக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் உரிய தகுந்த விவரணத்தைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள Ⓐ–Ⓓ என்னும் முகப்படையாளமிடப்பட்ட **விவரணப் பட்டியலிலிருந்து** இனங்காண்க. மேலேயுள்ள அட்டவணையில் உள்ள ஒவ்வொரு படவுரு எண்ணையும் அதற்குப் பொருந்தும் விவரண முகப்படையாளத்தையும் **படவுரு எண் ⟶ விவரண முகப்படையாளம்** எனும் வடிவத்தில் எழுதுக.

விவரணப் பட்டியல் : {Ⓐ – சுட்டியின் உதவியுடன் படிமத்தின் தேவையான பகுதியைத் தேவையான வடிவிலே தெரிதல்

Ⓑ – தேவையான பகுதியை வட்டம் அல்லது நீள்வட்ட வடிவிலே தெரிதல்

Ⓒ – தெரிவு செய்யவேண்டிய பகுதியைச் சுற்றி தெரிதல்

Ⓓ – தெரிவு செய்த பகுதிக்கு வர்ணம் இடலும் தெரிவுசெய்த அளவிற்கேற்ப கோடு வரைதலும்}

(x) (a) திணைக்களமொன்று கணினி இடத்துரிப் பரப்பு வலையமைப்பு (LAN) ஒன்றைக் கொண்டிருப்பதன் அனுகூலங்கள் **இரண்டைப்** பட்டியலிடுக.

(b) புவியியல் சார்ந்து விரவல்படுத்தப்பட்டமைக்கு அமைய **இரண்டு** கணினி வலையமைப்பு வகைகளின் பெயர்களை எழுதுக.

2. (i) கீழேயுள்ள (Ⓐ–Ⓓ என முகப்படையாளமிடப்பட்டுள்ள) முறைகேடுகள் ஒவ்வொன்றுக்கும் உரிய பதத்தைப் **பதப் பட்டியலிலிருந்து** இனங்கண்டு அப்பதத்தை ஒவ்வோர் உரிய முகப்படையாளத்திற்கும் எதிரே **முகப்படையாளம் ⟶ பதம்** என்னும் வடிவத்தில் எழுதுக.

முகப்படையாளம்	முறைகேடு
Ⓐ	கணினிகளில் தேக்கி வைக்கப்பட்ட முக்கிய தரவுகளையும் தகவல்களையும் உரிமையாளருக்குத் தெரியாமல் திருடுதல்
Ⓑ	இணையத்திலிருந்து ஒரு பந்தியை பிரதிசெய்தலும் (copy) அதனை எடுத்துக் காட்டாமல் ஓர் ஆவணத்தில் ஒட்டுதலும் (paste)
Ⓒ	ஓர் ஊழியர் ஒரு நிதி அனுகூலத்தைப் பெறுவதற்காக வேறொருவரின் ஆளடையாளத்தைப் பயன்படுத்தல்
Ⓓ	வேறொருவரின் புத்தாக்கத்தினை அவரிற்குத் தெரியாமல் வேறு விருத்திகளுக்குப் பயன்படுத்துதல்

பதப் பட்டியல் : {ஆளடையாளத் திருட்டு (identity theft), புலமைச் சொத்து உரிமையை மீறுதல், எழுத்துத் திருட்டு (plagiarism), தரவுத் திருட்டு, களவு (piracy), விரும்பா அஞ்சல் (spam)}

(ii) பின்வரும் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவரின் கொண்ணிலை காரணமாக ஏற்படக் கூடிய உடல் நலத்துடன் தொடர்புபட்ட பிரச்சினைகள் **நான்கை** எழுதுக.



[பக். 10 ஐப் பார்க்க

(iii) Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ, Ⓓ, Ⓔ என முகப்படையாளமிடப்பட்ட வெற்றிடங்களைக் கொண்ட பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக. ஒவ்வொரு கூற்றிலுமுள்ள வெற்றிடத்தை நிரப்புவதற்கு உகந்த மிகப் பொருத்தமான பதத்தைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள **பதப் பட்டியலிலிருந்து** இனங்காண்க. உரிய பதத்தை ஒவ்வொரு முகப்படையாளத்திற்கும் எதிரே **முகப்படையாளம் ⟶ பதம்** என்னும் வடிவத்தில் எழுதுக.

(a) ஒரு தனித்துறில் கணினியினுள்ளான அதிகாரம்பெறாத பிரவேசத்தைத் தடுப்பதன் மூலம் ஒரு கணினியில் தேக்கி வைக்கப்பட்ட தரவுகளைப் பாதுகாப்பதற்கு ....Ⓐ............... பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

(b) ஒரு கணினி தொழிற்படத் தவறும்போது முக்கிய தரவுகளைப் பாதுகாப்பதற்கு (safeguard) ....Ⓑ............... அத்தியாவசியமானது.

(c) இலத்திரனியல் வங்கிக் கணக்குகளின் பயனர் பெயர்களையும் கடவுச் சொற்களையும் சேகரிப்பதற்குப் பயனர்களை ஏமாற்றும் செயல்...............Ⓒ............... ஆகும்.

(d) ஒரு கணினி முறைமையைத் தீங்குபயக்கும் மென்பொருளிலிருந்து பாதுகாப்பதற்கு ....Ⓓ............... ஐப் பயன்படுத்தலாம்.

(e) ....Ⓔ............... ஆனது கணினியில் ஒரு நிறைவேற்றத்தக்க கோப்பாகப் புகுந்து கோப்புகளை அழிக்க முடியும்.

பதப் பட்டியல் : {காப்பு (backup), நச்சுநிரல் காவல் (virus guard), தீச்சுவர் (firewall), விவரத் திருட்டு (phishing), கடவுச்சொல் (password), நச்சுநிரல் (virus), விரும்பா அஞ்சலிடல் (spamming)}

(iv) பின்வரும் அட்டவணை நான்கு முகப்படையாளங்களையும் கணினி வலையமைப்பாக்கத்துடன் தொடர்புபட்ட விவரணங்களையும் பட்டியலிடுகிறது.

முகப்படையாளம்	விவரணம்
Ⓐ	இணையத்திற்கும் ஒரு தரப்பட்ட வலையமைப்பிற்குமிடையே ஒரு பாதுகாப்பான தடுப்பாகத் தொழிற்படுகிறது.
Ⓑ	ஒரு வழிப்படுத்தப்பட்ட ஊடுகடத்தல் ஊடகத்திற்கு உதாரணமாகும்.
Ⓒ	இரு வெவ்வேறு வலையமைப்புகளைத் தொடுக்கிறது.
Ⓓ	தொலைபேசி உரையாடலில் பயன்படுத்தப்படும் தொடர்பாடற் பாங்கு ஆகும்.

கீழே தரப்பட்டுள்ள **பதப் பட்டியலிலிருந்து** மிகவும் உகந்த பதத்தைப் பொருத்தமாக்கி, உரிய பதத்தை ஒவ்வொரு முகப்படையாளத்திற்கும் எதிரே **முகப்படையாளம் ⟶ பதம்** என்னும் வடிவத்தில் எழுதுக.

பதப் பட்டியல் : {முறுக்கிய கம்பிச் சோடி, முழு இருவழிப் போக்கு, அரை இருவழிப்போக்கு, நுழைவாயில் (gateway), தீச்சுவர், Wi-Fi, DNS சேவையகம்}

[பக். 11 ஐப் பார்க்க

3. ஒரு பல்கலைக்கழகத்தில் மேற்பார்வையாளர்கள் (Supervisors), செயற்றிட்டம் (Project) மற்றும் அம்மேற்பார்வையாளர்களினால் மேற்பார்வை செய்யப்படும் செயற்றிட்டங்கள் (Supervisor_Project) என்பன பற்றிய தகவல்களைத் தேக்கி (store) வைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பகுதியளவாகக் காட்டப்பட்டுள்ள தொடர்புடைமைத் (relational) தரவுத்தள அட்டவணைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

மேற்பார்வையாளர் (Supervisor) அட்டவணை

SupervisorID	FirstName	LastName	DepartmentName
S01	Anil	Priyantha	Computer Science
S02	Mohamed	Nazwar	Chemistry
S03	Raj	Selvam	Physics
S04	Anura	Wijenayake	Computer Science
S05	Keerthi	Nanayakkara	Mathematics
⋮			

செயற்றிட்ட (Project) அட்டவணை

ProjectID	StartDate
P001	05/03/2019
P002	05/03/2019
P003	05/03/2019
P004	05/03/2018
P005	10/04/2020
⋮	

மேற்பார்வையாளர்_செயற்றிட்ட (Supervisor_Project) அட்டவணை

SupervisorID	ProjectID	Allowance
S01	P003	20,000
S02	P002	10,000
S02	P001	15,000
S04	P001	10,000
S03	P004	12,000

(i) பின்வரும் கூற்றுகள் உண்மையானவையா, பொய்யானவையா எனக் கூறுக.

(a) **SupervisorID** ஆனது **Supervisor_Project** அட்டவணையின் ஓர் அந்நியச் சாவியாகும்.

(b) **ProjectID** ஆனது **Supervisor_Project** அட்டவணையின் ஒரு முதன்மைச் சாவியாகும்.

(ii) பின்வரும் மாற்றங்களுக்கு இடமளிப்பதற்கு இற்றைப்படுத்த வேண்டிய அட்டவணை / அட்டவணைகள் யாது / யாவை?

(a) *Anura Wijenayake* இற்கு 10,000 கொடுப்பனவுடன் (allowance) செயற்றிட்டம் P002 இற்குரிய மேற்பார்வையாளர் பணி குறித்தொதுக்கப்பட்டுள்ளது.

(b) *Pradeep Dissanayake* (**SupervisorID** : S06) என்ற பெயருடைய ஒரு புதிய மேற்பார்வையாளராக இரசாயனவியல் (Chemistry) திணைக்களத்தில் சேர்ந்தார். அவருக்கு 15,000 கொடுப்பனவுடன் செயற்றிட்டத்திற்குரிய (**ProjectID**: P003) மேற்பார்வையாளர் பணி குறித்தொதுக்கப்பட்டது.

(iii) 15/09/2020 அன்று பல்கலைக்கழகம், *Mohamed Nazwar, Raj Selvam* ஆகியோரை மேற்பார்வையாளர்களாகக் கொண்டு, ஒரு புதிய செயற்றிட்டத்தை (**ProjectID**: P006) ஆரம்பித்தது. ஒவ்வொரு மேற்பார்வையாளருக்கும் 11,000 கொடுப்பனவாக ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. மேற்குறித்த மாற்றத்திற்காக உரிய அட்டவணையுடன் / அட்டவணைகளுடன் சேர்க்கப்பட வேண்டிய புதிய பதிவை / பதிவுகளை எழுதுக. ஒவ்வொரு பதிவுக்கும் அட்டவணையின் பெயர் ⟶ (புலம்1, புலம் 2, ...) என்னும் வடிவமைப்பைப் பயன்படுத்துக.

(iv) செயற்றிட்டம் P001 ஐ மேற்பார்வை செய்யும் மேற்பார்வையாளரின் / மேற்பார்வையாளர்களின் திணைக்களத்தின் / திணைக்களங்களின் பெயரை (Department Name)/ பெயர்களை தேடுவதற்குரிய ஒரு வினவலை (query) எழுதுவதற்கு இணைக்கப்பட வேண்டிய மிகப் பொருத்தமான அட்டவணைகள் யாவை?

[பக். 12 ஐப் பார்க்க

4. (i) ஒரு நிறுவகத்திற்கு முகில் கணியாக்கத்தின் (cloud computing) ஒரு சேவையாகிய SaaS (மென்பொருள் ஒரு சேவையாக - Software as a Service) ஐப் பயன்படுத்துவதன் இரு அனுகூலங்களை எழுதுக.

(ii) Ⓟ முதல் Ⓢ வரை முகப்படையாளமிடப்பட்ட விவரணங்களுக்கு கீழே தரப்பட்டுள்ள பதப் பட்டியலிலிருந்து சரியான பதங்களைத் தெரிந்தெடுத்து பொருத்துக. உரிய பதத்தை முகப்படையாளத்திற்கு எதிரே **முகப்படையாளம் ⟶ பதம்** எனும் வடிவத்தில் எழுதுக.

முகப்படையாளம்	விவரணம்
Ⓟ	இணையத்தில் உள்ள ஒரு கணினியைத் தனித்துவமாக இனங்காணுகிறது.
Ⓠ	ஒரு வலைப்பக்கத்தை வேறொரு வலைப்பக்கத்துடன் இணைக்கிறது.
Ⓡ	ஒரு ஆள்களப் பெயரை ஒரு IP முகவரியாக மாற்றுகிறது.
Ⓢ	வலைச் சேவையகத்திற்கும் வலைமேலோடிக்கும் இடையேயான தொடர்பாடலுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

பதப் பட்டியல் : {FTP, IP முகவரி, பக்கவிணைப்பு (Pagelink), SMTP, DNS, URL, HTTP, மீயிணைப்பு (Hyperlink)}

(iii) உரு 1 இற் காட்டப்பட்டுள்ள வலைப் பக்கத்தின் HTML ஆதாரமூலம் (source) ஆனது ❶ தொடக்கம் ❿ வரைக்கும் முகப்படையாளமிடப்பட்ட சில தவறியுள்ள ஒட்டுகளுடன் (tags) உரு 2 இல் தரப்பட்டுள்ளது. முகப்படையாளத்தின் எண்ணையும் கீழே தரப்பட்டுள்ள பட்டியலிலிருந்து தெரிந்தெடுக்கப்பட்ட நேரொத்த HTML ஒட்டையும் நீர் எழுதுதல் வேண்டும்.

பட்டியல் : {*h6, h1, alt, title, br, tr, i, td, p, type, rowspan, colspan, th, a, u*}

COVID-19 pandemic



COVID-19 pandemic, also known as the coronavirus pandemic, is an ongoing pandemic of coronavirus disease caused by SARS-CoV-2 virus. It was first identified in December 2019 in Wuhan, China. The World Health Organization declared the outbreak a Public Health Emergency of International Concern in January 2020 and a pandemic in March 2020.

On average, it takes 5-6 days when someone is infected with the virus for symptoms to show; however, it can take up to 14 days.

Most common symptoms	Less common and Serious symtoms
• fever • dry cough • tiredness • aches and pains • sore throat • headache	▪ diarrhoea ▪ loss of taste or smell ▪ a rash on skin, or discolouration of fingers or toes ▪ difficulty breathing or shortness of breath ▪ chest pain or pressure ▪ loss of speech or movement
Six main recommended preventive measures 1. include social distancing 2. wearing face masks in public 3. hand washing 4. covering one's mouth when sneezing or coughing 5. disinfecting surfaces 6. monitoring and self-isolation for people exposed or symptomatic	

For more information: <u>Covid Prevention Task Force</u>

உரு 1: வலைப்பக்கம்

[பக். 13 ஐப் பார்க்க

```
html>
<head> <❶> COVID-19 pandemic</❶> </head>
<body>
<❷><center>COVID-19 pandemic</center></❷>
<center>< img src="covid19.png" width="130" height="100"  ❸="Mosquito Photo"></center>

<p>COVID-19 pandemic, also known as the coronavirus pandemic, is an ongoing pandemic of
   coronavirus disease caused by SARS-CoV-2 virus. It was first identified in December 2019 in
   Wuhan, China. The World Health Organization declared the outbreak a Public Health Emergency
   of International Concern in January 2020 and a pandemic in March 2020. </p> <❹/>
<p ><❺>On average it takes 5–6 days when someone is infected with the virus for symptoms to
   show, however it can take up to 14 days.</❺></p>

<table border="4" align = "center">
<tr><th>Most common symptoms</th><th> Less common and Serious symtoms</th></tr>
<❻><❼>
    <ul>
      <li> fever</li>
      <li> dry cough</li>
      <li> tiredness</li>
      <li> aches and pains</li>
      <li> sore throat</li>
        <li>headache </li>
    </ul>
</❼>
<❼>
    <ul ❽="Square">
          <li> diarrhoea</li>
          <li> loss of taste or smell</li>
          <li> a rash on skin, or discolouration of fingers or toes</li>
          <li> difficulty breathing or shortness of breath</li>
          <li> chest pain or pressure</li>
          <li> loss of speech or movement</li>
    </ul>
</❼></❻>
<❻> <td  ❾="2">
 <h2>Six main  recommended preventive measures</h2>
<ol>
   <li> include social distancing</li>
   <li> wearing face masks in public</li>
   <li> hand washing</li>
   <li> covering one's mouth when sneezing or coughing</li>
   <li> disinfecting surfaces</li>
   <li> monitoring and self-isolation for people exposed or symptomatic</li>
</ol>
 </❼></❻>
</table>
<center><h3>For more information: <❿ href="https://www.health.lk"> Covid Prevention Task Force
    </❿> </h3></center>
<body>
</html>
```

உரு 2: HTML ஆதாரமூலம்

[பக். 14 ஐப் பார்க்க

5. அதிக சதங்களைப் பெற்றுக்கொண்ட ரெஸ்ட் கிறிக்கெற்று ஆட்டக்காரர்களின் சில புள்ளிவிபரங்களைக் கீழேயுள்ள விரிதாள் பகுதி காட்டுகின்றது:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	**Most Centuries (100s) Scored by Cricket Players**										
2	Player	Span	Matches	Innings	Not Outs	Runs	Highest score	Average	Centuries (100s)	Fifties (50s)	Ducks (zeros)
3	SR Tendulkar	1989-2013	200	329	33	15921	248*		51	68	14
4	JH Kallis	1995-2013	166	280	40	13289	224		45	58	16
5	RT Ponting	1995-2012	168	287	29	13378	257		41	62	17
6	KC Sangakkara	2000-2015	134	233	17	12400	319		38	52	11
7	R Dravid	1996-2012	164	286	32	13288	270		36	63	8
8	Younis Khan	2000-2017	118	213	19	10099	313		34	33	19
9	SM Gavaskar	1971-1987	125	214	16	10122	236*		34	45	12
10	BC Lara	1990-2006	131	232	6	11953	400*		34	48	17
11	DPMD Jayawardene	1997-2014	149	252	15	11814	374		34	50	15
12	AN Cook	2006-2018	161	291	16	12472	294		33	57	9
13	SR Waugh	1985-2004	168	260	46	10927	200		32	50	22
14	ML Hayden	1994-2009	103	184	14	8625	380		30	29	14
15	S Chanderpaul	1994-2015	164	280	49	11867	203*		30	66	15
16	DG Bradman	1928-1948	52	80	10	6996	334		29	13	7
17	MJ Clarke	2004-2015	115	198	22	8643	329*		28	27	9
18	HM Amla	2004-2019	124	215	16	9282	311*		28	41	13
19	SPD Smith	2010-2021	77	139	17	7540	239		27	31	5
20	V Kohli	2011-2021	87	147	10	7318	254*		27	23	10
21	GC Smith	2002-2014	117	205	13	9265	277		27	38	11
22	AR Border	1978-1994	156	265	44	11174	205		27	63	11
23	Source: https://stats.espncr-cinfo.com/ci/content/records/227046.html										
24					Highest Average						

(i) ஒவ்வோர் ஆட்டகாரரினதும் துடுப்பாட்டச் சராசரியை (Average) நிரல் H காட்டுகின்றது. ஆட்டக்காரர் ஒருவரின் சராசரி =*(Runs)/(Innings-Not Outs)* எனும் சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்திக் கணிக்கப்பட்டுள்ளது. SR ரெண்டுல்கரின் (SR Tendulkar) சராசரியைப் பெறுவதற்குக் கலம் H3 இல் நுழைக்கப்பட வேண்டிய சூத்திரத்தை எழுதுக.

(ii) கலம் H3 இல் நுழைக்கப்படும் சூத்திரம் கல வீச்சு H4:H22 இற்குப் பிரதி செய்யப்படுகின்றதெனக் கொள்க. கலம் H22 இல் காட்சிப்படுத்தப்படும் சூத்திரத்தை எழுதுக.

(iii) இச்சராசரிகளை நிரல் H இல் இரு தசம தானங்களுடன் காட்சிப்படுத்துவதற்குரிய படிமுறைகளை எழுதுக.

(iv) கூடுதலான சராசரியைக் (Highest Average) காண்பதற்குக் கலம் H24 இல் நுழைக்கப்பட வேண்டிய சூத்திரத்தை = சார்பு(கலம்*1*:கலம்*2*) எனும் வடிவத்தில் எழுதுக.

(v) விரிதாள் மென்பொருள் ஒன்றிலுள்ள தரப்பட்ட வரைபுகளின் (Charts) பட்டியலிலிருந்து பின்வருவனவற்றிற்கு **உகந்த வரைபு வகையை** எழுதுக.

(a) SR ரெண்டுல்கரினால் பெறப்பட்ட சதங்களின், ஐம்பதுகளின் மற்றும் பூச்சியங்களின் (ducks) எண்ணிக்கையைக் காட்டுவதற்கு
பகுதி (a) க்கான வரைபுகளின் பட்டியல்: {வட்ட வரைபு (Pie), கோட்டு வரைபு (Line), சிதறல் வரைபு (Scatter), பரப்பு வரைபு (Area)}

(b) அனைத்து ஆட்டக்காரர்களினாலும் பெறப்பட்ட சதங்கள், ஐம்பதுகள் மற்றும் பூச்சியங்கள் என்பவற்றை ஒரே வரைபடத்தில் காட்டுவதற்கு
பகுதி (b) க்கான வரைபடங்களின் பட்டியல்: {பரப்பு வரைபு (Area), வட்ட வரைபு (Pie), சலாகை வரைபு (Bar), சிதறல் வரைபு (Scatter)}

குறிப்பு :

Player	: ஆட்டக்காரர்
Innings	: சுற்றுகள்
Not Outs	: ஆட்டமிழக்காமைகள்
Runs	: ஓட்டங்கள்
Average	: சராசரி
Centuries (100s)	: சதங்கள்
Fifties	: ஐம்பதுகள்
Ducks (zeros)	: ஓட்டமெதுவும் பெறப்படாமை (பூச்சியங்கள்)

[பக். 15 ஐப் பார்க்க

6. (i) ஒரு விடுதி முகாமைத்துவ முறைமையின், முறைமை விருத்தியுடன் தொடர்புபட்ட பின்வரும் சூழ்நிலைக்காட்சியைக் கருதுக:

"*StayHere Hotel*" எனும் விடுதியின் தகவல் தொழில்நுட்பப் பிரதிப் பொது முகாமையாளரான **மாலனி,** விடுதிக்கென ஒரு புதிய கணினிமயப்படுத்திய முறைமையை அறிமுகப்படுத்துவதற்கான முன்மொழிவை மேற்கொண்டார். இது பிரதானமாக, ஏலவே இருந்த விடுதி முகாமைத்துவ முறைமையானது செயல்திறன் மற்றும் பாதுகாப்பு முதலிய தரநிர்ணய தேவைகளை பூர்த்தி செய்வதில் கொண்டிருந்த குறைபாடுகள் காரணமாகவாகும். மாலனி இதற்கென **நிமால்** மற்றும் **அன்வர்** ஆகிய இரு செய்நிரலர்களை (programmers) முறையே அறை ஒதுக்குதல் (Room reservation) மற்றும் கையிருப்பு முகாமைத்துவம் (Inventory Management) ஆகிய கூறுகளை விருத்தி (develop) செய்வதற்கு நியமித்தார். இந்த இரு கூறுகளும் பூர்த்தி செய்யப்பட்ட பின்னர் அவை ஒன்றிணைக்கப்பட்டன. இவ்வாறு ஒன்றிணைக்கப்பட்ட முறைமையின் நடப்புப் பதிப்பைச் சோதிப்பதற்கு சோதிப்பு அணியினரின் உறுப்பினரான **கிருஷ்ணாவிடம்** ஒப்படைக்கப்பட்டது. அதன் பின்னராக முறைமைக்கு மேலும் பல புதிய கூறுகள் சேர்க்கப்பட்டன. புதிய விடுதி முறைமை பூர்த்தி செய்யப்பட்டதும், சோதிப்பு அணியினரின் தலைவரான **பிரதீபா,** விடுதி முகாமைத்துவ முறைமையின் இறுதிப் பயனர்களான (end-users) விடுதி ஊழியர்களுடன் ஒரு சோதிப்பு அமர்வினை ஏற்பாடு செய்தார். இந்த அமர்வின்போது இறுதிப் பயனர்களில் பலரும் புதிய முறைமையின் தொழிற்பாடுகளுடன் பரிச்சயமாவதற்குப் பயிற்சி அமர்வுகளை ஏற்பாடு செய்யுமாறு வேண்டிக்கொண்டனர். எனவே, இரண்டு முறைமைகளையும் ஒன்றாகச் செயற்படுத்துவது சிறந்தது என்றும், அனைத்து இறுதிப் பயனர்களும் முறையாகப் பயிற்றப்பட்டதன் பின்னரே பழைய முறைமையை நிறுத்துவது என்றும் தீர்மானிக்கப்பட்டது.

(a) கிருஷ்ணாவினால் மேற்கொள்ளப்பட்ட சோதனை வகை எது?

(b) விடுதி ஊழியர்களினால் எந்த வகைச் சோதனை மேற்கொள்ளப்பட்டது?

(c) புதிய விடுதி முகாமைத்துவ முறைமையின் அலகுச் சோதனையை (unit testing) மேற்கொண்டவர் யார்?

(d) புதிய முறைமையை விருத்தி செய்வதற்கு விருத்தி அணியினர் ஊடாட்ட விருத்தி மாதிரியத்தைப் (iterative-incremental model) பயன்படுத்தினர். இந்தத் தீர்மானத்திற்கான நியாயப்படுத்தலை ஒரு காரணத்துடன் கூறுக.

(e) மேற்படி விடுதி முகாமைத்துவ முறைமைக்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட நிறுவல் அணுகுமுறை (deployment approach) யாது?

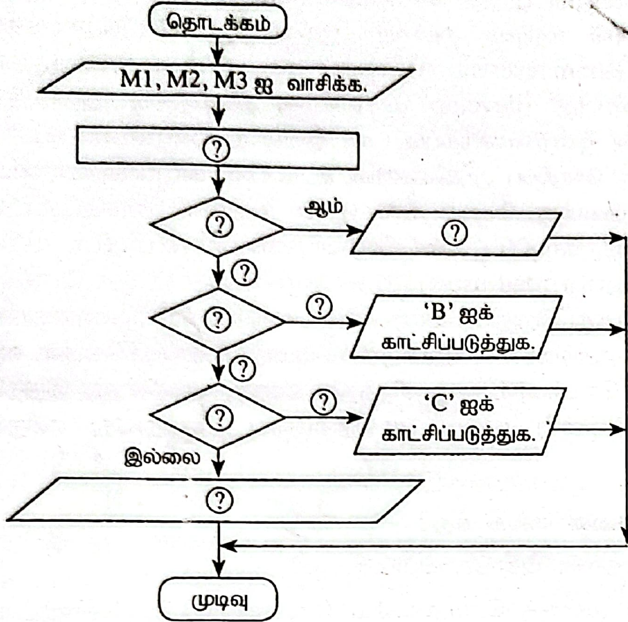
(ii) நிமால் தனது மகனிற்குப் பணம் அனுப்புவதற்காக ஒரு நிகழ்நிலை (online) வங்கி முறைமையினுள் உள்நுழைகை (logged) செய்தார். நிமால், தனது மகனின் வங்கிக் கணக்கிலக்கத்தையும், மாற்றம் செய்யப்பட வேண்டிய தொகையையும் நுழைவு செய்தார். இப்பணப்பரிமாற்றத்தை அங்கீகரிப்பதற்கு முறைமையானது தனிநபர் அடையாள இலக்கத்தை (PIN) கோரியது. PIN ஐ வாய்ப்புப் பார்த்ததன் பின்னர், முறைமையானது அனைத்து பணப் பரிமாற்ற விவரங்களையும் காட்சிப்படுத்தி நிமாலின் இறுதி அங்கீகரிப்பை ("OK") பெற்றுக்கொண்டது. பரிமாற்றத்தின் வெற்றிகரமான பூர்த்தியின் பின்னர் நிமால் ஒரு இலத்திரனியல் பற்றுச்சீட்டைப் பெற்றுக் கொண்டார்.

மேற்குறித்த சூழ்நிலைக்காட்சியின் இரண்டு உள்ளீடுகள், இரண்டு முறைவழியாக்கங்கள் மற்றும் இரண்டு வெளியீடுகளை எழுதுக.

[பக். 16 ஐப் பார்க்க

7. (i) ஒரு கணினிச் செய்நிரலில் உள்ள மாறிகளுக்கும் (variables) மாறிலிகளுக்கும் (constants) இடையிலான ஒரு ஒற்றுமையையும் ஒரு வேறுபாட்டையும் எழுதுக.

(ii) மூன்று பாடங்களின் புள்ளிகள் M1, M2, M3 உள்ளீடுகளாகத் தரப்படும்போது சராசரிப் புள்ளியைக் (avg) கணிப்பதற்கும் தரங்களைக் காட்சிப்படுத்துவதற்கும் பின்வரும் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படம் வரையப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் அட்டவணைக்கேற்பத் தரங்கள் தீர்மானிக்கப்படும்.



அட்டவணை

சராசரிப் புள்ளிகள் (avg)	தரம்
80 இற்குக் கூடியது அல்லது சமமானது	A
80 இற்குக் குறைந்ததும் 65 இற்குக் கூடியதும் அல்லது சமமானதும் ஆகும்.	B
65 இற்குக் குறைந்ததும் 50 இற்குக் கூடியதும் அல்லது சமமானதும் ஆகும்.	C
வேறு விதமெனின்	தரம் இல்லை

மேலேயுள்ள பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தைத் திருத்தமாக உங்களுடைய விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து, ? இனால் காட்டப்படும் வெற்றிடங்களைத் தரப்பட்ட சூழ்நிலைக்கேற்ப நிரப்புக.

(iii) எல்லா இடங்களிலும் பூச்சியங்களைக் (zeros) கொண்ட பின்வரும் அணி (array) **A** ஐக் கருதுக:

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]
0	0	0	0	0

மேற்குறித்த அணி A இல் பின்வரும் போலிக்குறிமுறையை நிறைவேற்றிய பின்னர் Ⓟ, Ⓠ, Ⓡ, Ⓢ, Ⓣ ஆகியவற்றின் பெறுமானங்கள் யாவை?

```
BEGIN
   value = 2
   k = 0
   REPEAT
            A[k] = value
            value = value * 5
            k = k + 1
   UNTIL k < 5
END
```

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]
Ⓟ	Ⓠ	Ⓡ	Ⓢ	Ⓣ

* * *